

[Web](#) [Images](#) [Maps](#) [News](#) [Shopping](#) [Gmail](#) [more ▾](#)[Sign in](#)

JP53112273

Search

[Advanced Search](#)
[Preferences](#)

Web

Results 1 - 2 of 2 for **JP53112273**. (0.04 seconds)Did you mean: **JP 53112273**

Method to minimize chemically bound nox in a combustion process ...

DE2855766, June, 1979, 431/5. **JP53112273**, September, 1978, 423/235, NOX REDUCTION METHOD USING UREA. Other References: "NOxTech: A New NOx Reduction System ...www.freepatentsonline.com/5707596.html - [Similar pages](#)by DA Lewandowski - 1998 - [Cited by 1](#) - [Related articles](#) - [All 4 versions](#)[Methods for chemically reducing nitrogen oxides - Patent 4626417](#)**JP53112273**, September, 1978, 423/235, NOX REDUCTION METHOD USING UREA.

JP53115658, October, 1978, 423/235. JP5443471, December, 1979, 423/235 ...

www.freepatentsonline.com/4626417.html - [Similar pages](#)by DC Young - 1986 - [Cited by 22](#) - [Related articles](#) - [All 2 versions](#)

In order to show you the most relevant results, we have omitted some entries very similar to the 2 already displayed.

If you like, you can repeat the search with the omitted results included.

Did you mean to search for: **JP 53112273**

JP53112273

Search

[Search within results](#) | [Language Tools](#) | [Search Tips](#) | [Dissatisfied? Help us improve](#) | [Try Google Experimental](#)[Google Home](#) - [Advertising Programs](#) - [Business Solutions](#) - [Privacy](#) - [About Google](#)

same as
US 5,707,596

⑨日本国特許庁
公開特許公報

⑩特許出願公開
昭53—112273

⑪Int. Cl.² 識別記号 ⑫日本分類 ⑬内整理番号 ⑭公開 昭和53年(1978)9月30日
B 01 D 53/34 # 1 0 6 13(7) A 11 7305—4A 7059—41
C 01 B 21/02 14 D 12 7059—41 発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑯尿素によるNOx還元方法

⑰発明者 小山 勲

⑱特 願 昭52—26991

⑲出 願 昭52(1977)3月14日

⑳発明者 益子庄一

呉市宝町6番9号 パブコック

日立株式会社呉工場内

同

成田恒雄

呉市宝町6番9号 パブコック

日立株式会社呉工場内

呉市宝町6番9号 パブコック

日立株式会社呉工場内

同 三田武雄

呉市宝町6番9号 パブコック

日立株式会社呉工場内

⑲出願人 パブコック日立株式会社

東京都千代田区大手町二丁目6

番2号

⑲代理人 弁理士 岡田梧郎

○ 明 細 書

1. 発明の名称

尿素によるNOx還元方法

2. 特許請求の範囲

1. 尿素を還元剤として窒素酸化物含有ガスの高濃域に供給し窒素酸化物を還元除去することを特徴とする尿素によるNOx還元方法。

2. 尿素を還元剤とし900℃以上の窒素酸化物含有ガスに供給することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の尿素によるNOx還元方法。

3. 尿素を水に溶解し高濃の窒素酸化物含有ガスに供給することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の尿素によるNOx還元方法。

3. 発明の詳細な説明

この発明はボイラ等燃焼系直排ガス中に含まれる窒素酸化物以下(NOxと称す)を還元剤で還元除去する方法に関する。

従来NOxの還元除去の方法についてはアンモニア(NH₃)を使用することが知られているが

尿のアンモニアガスは有害かつ刺激の強いガスであり、NH₃は加熱により分解するもので、高濃のNOxガス中に如何にして分解することなく均一に分布するか、又SO₂ガスとの反応によるノズルの閉塞を如何にして防止するか等懸念の解決せねばならぬ問題をもつものである。

この発明は従来その使用を試みられていなかった尿素を還元剤として使用するNOx還元方法を提案することを目的とする。

尿素の化学式はCO(NH₂)₂で示され尿酸のジアミドにあたるものである。尿素は無色柱状の結晶をもち水に溶け易く、その溶解は中性である。化学構造式から判るようにNH₂-2個を有するものでNH₃の還元過程におけるNH₃の作用を期待することができるとに注目し取り上げるものであり発明者等が実験した結果では尿素は取扱いも容易でかつNOx除去の効果の大なることが判った。

本発明を第1図によって以下に説明する。

燃料はバーナ3によって燃焼室1内に供給され

- て燃焼する。燃料はバーナ3によりこの燃焼室内で燃焼を完了し燃焼ガスは燃焼室出口5に設けられた過熱器2を通過した後、集塵機の機構を経て煙突より大気中に放出される。

燃焼室での燃焼ガス温度はバーナ近傍で千数百度に達する。この燃焼ガスは、燃焼室で熱回収され火炉出口ではおよそ900～1000℃付近である。

還元剤注入によるNOxの減少率を脱硝効率として表現すれば、尿素を燃焼室の高温燃焼ガス域に注入した実験データによれば、尿素注入の脱硝効率は燃焼ガス温度が950℃以上で向上し、1100℃での脱硝効率は60%程度となることが認められた。逆に燃焼ガスの温度800℃のもとに尿素を注入した場合は脱硝効率はほとんど等しい。

このことから尿素を用いたNOx還元反応を高効率とするには、第1図に示すようにバーナから火炉出口までの注入範囲4の中で還元剤を注入するると良い。具体的には二設燃焼設備がある

特開 昭53-112273(2)
場合には、この二設燃焼用空気口とか、燃焼室出口近傍とかに設置すればよい。

また尿素の供給方法の一例を第1図により説明する。尿素は水にけやすいことから、ホッパー6から粉状の尿素を又管路7からは溶解用の水を混合器8に供給し尿素の水溶液をつくってよく。ついで噴霧媒体たる管路10からの水を例えばベンチュリー構造の混合器9に供給し、混合器8から管路11を經由しベンチュリースロート部に供給される濃厚尿素と混合し、ついで噴霧ノズル12から高温の符号4で示される注入範囲に供給する。このようにすると尿素の水溶液は微小水滴として高温のNOx含有ガスとよく混合し、しかもそこにおいて水分を蒸発し終り、尿素を高温NOxガス中に均等に分散することなく供給しNOx除去の効果を高めるものである。要するにこの発明は以下の考慮を有する。

- (1) 尿素を還元剤として窒素酸化物含有ガスの高温域に供給し窒素酸化物を還元除去する尿素によるNOx還元方法であること。

- (2) 尿素を還元剤とし900℃以上の窒素酸化物含有ガスに供給する尿素によるNOx還元方法であること。

- (3) 尿素を水に溶解し高温の窒素酸化物含有ガスに供給する尿素によるNOx還元方法であること。

この発明を実施することにより以下の効果が得られる。

- (1) 尿素を燃焼室の高温域(900℃以上)に注入することによって高脱硝効率を得られる。
(2) 注入ノズルは燃焼室前面、後面などに設置出来るためにノズルは、
(a) 設備位置による制約が少い。
(b) 燃焼室に均一に注入するためには燃焼室外部でノズル数を自由に選択出来る。
(c) 燃焼室奥にノズルを挿入する必要がない。
(d) 付頂によりノズルの冷却設備が建設出来る。
(3) 水溶液を使用するので尿素を分離させることなく900℃以上の高温雰囲気中を流れ、NOx

含有ガスと充分に混合させ脱硝効果を高いものにすることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明を実施するための装置の構造を示す。

- 1…燃焼室 2…過熱器
3…バーナ
4…高温ガス区域で尿素注入に達する範囲
5…燃焼室出口 6…尿素のホッパー
7…管路 8…混合器
9…混合器
10…噴霧媒体の供給の管路
11…管路 12…噴霧ノズル

代理人弁護士 岡田 裕 郎



第1圖

